

Realização

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Rua 21 de Setembro nº 1880 – Bairro N. S. de Fátima
Caixa Postal 109 CEP 79320-900 Corumbá – MS
Tel: +55 (67) 3234-5800 / 3234-5900 Fax: +55 (67) 3234-5815
www.embrapa.br

Esta receita de sabão tem como objetivo ensinar uma técnica simples para a fabricação de sabão líquido caseiro, destinado à limpeza doméstica, reciclando óleo usado de cozinha. Além de representar uma economia para o orçamento familiar, a fabricação de sabão utiliza o óleo usado, que se torna um poluente ao ser descartado diretamente no esgoto ou no ambiente.

Cuidados com a segurança

- A soda cáustica é muito corrosiva e, se entrar em contato com a pele, pode causar queimaduras graves e sérios danos à saúde. Por isso é preciso ter muito cuidado na fabricação do sabão, utilizar equipamento de proteção individual e manter as crianças e os animais domésticos afastados. Para se proteger, utilize avental, roupas fechadas, calçado fechado para os pés, luvas de borracha e óculos de proteção para os olhos;
- Não use utensílios de alumínio, pois este material reage com a soda cáustica;
- Prepare o sabão em local aberto, bem arejado e com água corrente à disposição.

Recomendações em caso de acidente

- Para respingos na pele e nos olhos: lavar o local com água corrente em abundância por 20 minutos e, se for preciso, procurar auxílio médico;
- Se a mistura de soda com água for derramada no chão, lavar o local com água corrente em abundância.

Texto

Agostinho Carlos Catella
Fábio Galvani

Fotos:

Agostinho Carlos Catella (capa)
Gena Barreto

Diagramação

Guilherme Caetano

Outubro - 2014
Corumbá - MS

Fabricação de sabão líquido caseiro



Efeitos do óleo no ambiente natural

A forma mais comum de descarte de óleo comestível de cozinha usado é jogá-lo diretamente na rede de esgoto. Isso é feito diariamente em residências, restaurantes, bares, lanchonetes e hotéis. Entretanto, as pessoas esquecem que os dejetos de cozinha também são poluentes e desconhecem seus efeitos prejudiciais ao ambiente natural. O óleo jogado nos esgotos, por ser um material mais leve que a água, forma uma camada na superfície da água onde os efluentes são despejados. Desse modo, o óleo cria uma barreira que dificulta a penetração da luz e do oxigênio. Isso compromete a qualidade das águas e o desenvolvimento dos organismos do plâncton, que são a base da cadeia alimentar, prejudicando o ambiente e os peixes.

O descarte inadequado do óleo de cozinha causa outros problemas como o entupimento da rede de esgoto e o consequente mau funcionamento das estações de tratamento. Quando isso acontece, é preciso usar outros produtos poluentes para retirar o óleo e desentupir os canos, resultando numa sequência crescente de poluição e de custos para reverter a situação. Portanto, ao transformar o óleo usado de cozinha em sabão, além de economizar, estamos fabricando um produto útil e menos prejudicial ao ambiente.

Óleo e gordura na fabricação de sabão

Óleos e gorduras são compostos por substâncias denominadas "ésteres", as quais em contato com uma base (soda cáustica), sofrem uma reação química denominada "saponificação". Os produtos desta reação são o glicerol e os sais de ácidos graxos. Esses sais são o que chamamos de "sabão".

Óleo ou gordura + base ➡ glicerol + sabão

Atuação do sabão na limpeza

O sabão e os detergentes exercem um papel importantíssimo na limpeza porque apresentam ação emulsificante, ou seja têm a propriedade de fazer com que a sujeira se disperse mais facilmente na água. Os sabões e detergentes diferem na sua estrutura química, o que interfere em sua ação sob diferentes condições. Em águas "duras" (com grande concentração de sais dissolvidos) e águas ácidas, os detergentes mantêm sua ação emulsificante, enquanto os sabões reduzem ou podem até perder essa ação e, portanto, o seu poder de limpeza.

Fabricação do sabão

Ingredientes:

- 6 litros de óleo usado de cozinha;
- 1 kg de soda cáustica comercial 99%;
- 5 litros de álcool 92,8 INPM ou álcool automotivo;
- 33 litros de água.

Utensílios:

- peneira de plástico;
- 1 balde plástico de pelo menos 50 litros;
- 1 balde plástico de pelo menos 10 litros;
- bastão de madeira para misturar o sabão;
- garrafas plásticas (tipo "pet" de boa qualidade) ou galões de plástico para armazenar o sabão, somando um volume total de 45 litros.

Modo de fazer:

- No balde de 50 litros, colocar 3 litros de água quente e, somente depois, despejar lentamente 1 kg de soda. Misturar e deixar descansar por 40 minutos. **Preste atenção**, pois a reação de solução da soda na água libera calor, aquecendo mais o recipiente;
- No balde menor, despejar 6 litros de óleo coado na peneira e 5 litros de álcool. Misturar e deixar descansar por 40 minutos (Fig.1);
- Despejar lentamente a mistura de óleo e álcool no balde maior que contém água com soda;

- Misturar os ingredientes com o bastão de madeira em movimento circular constante. As reações químicas de saponificação vão ocorrendo com mudanças na coloração. Inicialmente, a mistura é opaca, de cor amarelada (Fig.2), tornando-se mais transparente e vermelho-amarronzado (cor de Coca-Cola) (Fig.3) e, finalmente, a mistura torna-se amarelada e mais espessa;

- O ponto final do sabão acontece após misturar cerca de 60 minutos ou mais, quando o líquido fica amarelado e espesso, fazendo "ponto de fio" ao se levantar o bastão (Fig.4);

- Acrescentar, aos poucos, 30 litros de água e misturar por 10 minutos (Fig.5);

- Deixar descansar por 20 minutos para decantar os resíduos e engarrafar (Fig.6);

- **Atenção:** deixe o sabão descansar por pelo menos 7 dias para que terminem as reações químicas do processo, tornando o sabão próprio para o uso.

